

유방성 액정을 이용하여 코팅 가능한
플렉시블 편광필름 제조

황주경[†], 김현아, 이은미, 강효민¹, 김현진¹, 이승효¹, 정지영¹

전북대학교; ¹유일여자고등학교

(iamjook@gmail.com[†])

본 연구에서는 유방성 액정상을 갖는 퍼릴렌계 반응성 액정 단량체 (perylene-based lyotropic chromonic liquid crystal, PLLC)를 설계 및 합성하고 이를 이용하여 편광자의 역할을 할 수 있는 박막 필름 (thin film polarizer, TFP)을 제조 및 분석하였다. 합성한 반응성 액정 단량체를 기판 위에 동일 방향으로 전단시킴으로써 분자의 배열을 유도하였고 광중합을 통해 액정 분자를 고분자화하여 분자의 안정화를 도모하였다. 합성된 유방성 액정 단량체의 화학 구조는 프로톤 핵자기 공명 분광법을 통하여 확인하였고 분자들의 상거동 및 광학적 이방성은 편광현미경을 통해 관찰하였다. 또한 광중합된 PLLC TFP의 편광도 및 물리적/화학적 물성은 자외선-가시광선 분광법과 용매 저항도 시험 및 연필 경도 시험을 통해 규명하였다. 유방성 액정 단량체를 이용하여 제조된 편광 광학필름은 플렉서블 액정디스플레이 등 디스플레이와 유기발광다이오드를 이용한 디스플레이에 편광자, 액정 배향막 또는 반사방지막으로 활용할 수 있을 것으로 예상된다.